



⑨ AT PATENTSCHRIFT

⑩ Nr.366854

⑦ Patentinhaber: BROWN, BEVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT  
MANNHEIM-KÄFERTAL, BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

⑤ Gegenstand: STROMSCHIENENANORDNUNG FÜR INSTALLATIONSTEILE

⑥ Zusatz zu Patent Nr.  
⑥ Ausscheidung aus:  
② ① Angemeldet am: 1979 05 18, 3676/79  
③ Ausstellungsriorität:

③ ② ① Unionspriorität:

④ Beginn der Patentdauer: 1981 09 15  
Längste mögliche Dauer:  
⑤ Ausgegeben am: 1982 05 10  
⑦ Erfinder:

⑩ Abhängigkeit:

⑥ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

OE-OS 2424987

AT 366854

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stromschienenanordnung für Installationsteile, insbesondere für Leitungsschutzschalter, mit mindestens zwei parallel nebeneinander verlaufenden Stromschienen, von denen jede in einer einseitig offenen, durch zwei ebene Seitenwände und einen Bodenteil begrenzten Einschubkammer eines im Querschnitt rechteckigen Isolierstoffkörpers verrastet ist und 5 L-förmig abgebogen, in einer Ebene liegende Anschlußzungen aufweist, wobei die Bodenteile aller Einschubkammern ebenfalls in einer Ebene liegen.

Derartige Stromschienenanordnungen sind bereits in verschiedenen Ausbildungen bekanntgeworden, beispielsweise aus der AT-PS Nr.334448 oder der DE-OS 2600805. Die dort beschriebenen Stromschienenanordnungen weisen jeweils Isolierstoffkörper auf, die für eine bestimmte Zahl von 10 Stromschienen vorgesehen sind. Dies bedeutet, daß für jede gewünschte bzw. benötigte Anzahl von Stromschienen ein eigener Isolierstoffkörper hergestellt werden muß. Ein weiterer Nachteil vor allem der Ausführung nach der AT-PS Nr.334448 besteht auch darin, daß beim Ablängen der Stromschienenanordnung sowohl die Gefahr von Kurzschläßen durch entstehende Metallgrade auftritt, als auch an den Schnittstellen die Kriechstromwege zu kurz sind.

15 In der DE-OS 2424987 wird eine Anlage zur Stromzufuhr zu beweglichen Verbrauchern, z.B. Laufkränen od.dgl., beschrieben, in der in der Tiefe versetzte Stromschienen mit Schleifkontakte von Stromabnehmern zusammenwirken. Jede Stromschiene ist von einem eigenen Isolierstoffkörper umhüllt.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, bei Stromschienenanordnungen der eingangs 20 erwähnten Art zumindest den Nachteil der Erzeugung von Isolierstoffkörpern mit verschiedener Kammerzahl, vorzugsweise jedoch auch die durch das Abschneiden entstehenden ungünstigen Erscheinungen zu beheben.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß, wie an sich bekannt, für jede Stromschiene ein eigener, sie dreiseitig umhüllender Isolierstoffkörper vorgesehen ist, und die Isolierstoffkörper 25 miteinander verbunden sind, wobei an zumindest einer Außenseite jedes Isolierstoffkörpers zumindest ein Verbindungselement ausgebildet ist, und die Verbindungselemente zweier Isolierstoffkörper ineinander oder in Verbindungselemente eines Montageteils eingreifen.

Insbesondere ist vorgesehen, daß als Verbindungselemente hinterschnittene Nuten und diese 30 hintergreifende Stege ausgebildet sind, wobei Nuten und Stege selbstverständlich beliebig vertauschbar sind. Deren Querschnittsformen können ebenso unterschiedlich gewählt werden, beispielsweise schwalbenschwanzartig, hammerkopfartig usw.

Die erfindungsgemäße Ausbildung von einkammrigen Isolierstoffkörpern, die mit weiteren verbindbar sind, ermöglicht in einfacher Weise den Aufbau von beliebigphasigen Stromschienenanordnungen bei einfacher Herstellung.

35 Eine bevorzugte Ausführung, die neben der erwähnten, vereinfachten Herstellung von mehrphasigen Stromschienenanordnungen auch die Gefahr von Kriechströmen bzw. Kurzschläßen an den Schnittstellen ausschaltet, sieht vor, daß die Verbindungselemente sich in Längsrichtung der Isolierstoffkörper erstrecken. Die einzelnen Isolierstoffkörper sind nach dieser Ausführung zueinander längsverschiebbar, so daß die Enden der die Stromschiene enthaltenden Isolierstoffkörper 40 nach dem Abschneiden versetzt werden können. Durch die Längsverschiebung werden mit Sicherheit entstandene Metallgrade entfernt, und der Kriechstromweg, der ohne Verschiebung dem Abstand zwischen zwei Stromschiene entspräche, um das Ausmaß der Längsverschiebung verlängert.

Es können völlig gleich ausgebildete Isolierstoffkörper direkt aneinander gesetzt werden, wenn Verbindungselemente an beiden Außenseiten der Kammerseitenwände jedes Isolierstoffkörpers 45 ausgebildet sind. Es ist jedoch auch möglich, zwei verschiedene Einkammerprofile zu verwenden, wobei eines als Grundprofil dient, an das ein oder mehrere Ergänzungsprofile anbaubar sind. Der Zusammenbau kann auch mittels des erwähnten Montageteils erfolgen, der in diesem Fall zwischen zwei Isolierstoffkörper eingeschoben wird. Dabei ist es auch denkbar, den Montageteil selbst wieder als Isolierstoffkörper mit einer Einschubkammer für eine Stromschiene so zu gestalten, so 50 daß auch in diesem Fall Isolierstoffkörper direkt aneinandergesetzt werden können.

Sind die Verbindungselemente an der Außenseite des Kammerbodens jedes Isolierstoffkörpers vorgesehen, können die Isolierstoffkörper unmittelbar aneinandergelegt und mittels eines Montageteils, beispielsweise in Streifenform, der zu den Verbindungselementen an den Außenseiten der Kammerböden korrespondierende Verbindungselemente aufweist, verbunden werden.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Zeichnungen in mehreren Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein.

Die Fig.1 zeigt einen Querschnitt durch eine zweiphasige Stromschienenanordnung in einer ersten Ausführung, die Fig.2 einen Querschnitt durch eine dreiphasige Stromschienenanordnung einer zweiten Ausführung, die Fig.3 einen Querschnitt durch eine vierphasige Stromschienenanordnung einer dritten Ausführung, die Fig.4 einen Querschnitt durch eine dreiphasige Stromschienenanordnung einer vierten Ausführung, die Fig.5 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig.4, die Fig.6 einen Längsschnitt durch eine dreiphasige Stromschienenanordnung einer fünften Ausführung nach der Linie VI-VI in Fig.7, die Fig.7 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig.6, und die Fig.8 eine Schrägarsicht einer zweiphasigen Stromschienenanordnung einer sechsten Ausführung.

Die erfindungsgemäße Stromschienenanordnung —1— besteht aus entsprechend der benötigten Phasenzahl aneinander gereihten Isolierstoffkörpern —2—, von denen jeder eine einzige Einschubkammer —8— für eine Stromschiene —9— aufweist. Die Stromschienen sind mit L-förmig abgebögenen Anschlußzungen —7— versehen, die beispielsweise an aufgereihte Leitungsschutzschalter angeklemmt werden.

Jeder Isolierstoffkörper —2— besteht aus einem Kammerboden —16— und zwei Kammerseitenwänden —12—, umhüllt also die Stromschiene an drei Seiten. Zur vierten Seite hin ist der Isolierstoffkörper —2— zum Einsetzen der Stromschiene —9— offen, wobei aus zumindest einer Kammerseitenwand —12— zumindest ein Rastvorsprung —17— nach innen vorsteht, der die eingesetzte Stromschiene —9— hintergreift. Zur Verbindung der einzelnen Isolierstoffkörper —2— zu einer Sammelschienenanordnung mit wählbarer Phasenzahl sind nun zumindest an einer Außenseite jedes Isolierstoffkörpers Verbindungselemente —3, 4— vorgesehen, die in den gezeigten Ausführungsbeispielen als schwabenschwanzförmige Nuten —4— bzw. dazupassende Stege —3— ausgebildet sind. In den Ausführungsbeispielen nach den Fig.1 bis 3 und 6 bis 8 sind die Verbindungselemente —3, 4— an den Außenseiten der Kammerseitenwände —12— ausgebildet; nach dem Ausführungsbeispiel der Fig.4 an der Außenseite des Kammerbodens —16—.

Bevorzugt erstrecken sich die Verbindungselemente —3, 4— in Längsrichtung, wie in den Fig.1 bis 5 und 8 gezeigt, wodurch einerseits eine Längsverschiebbarkeit der aneinander gereihten Isolierstoffkörper —2— in Richtung des Pfeiles A (Fig.8) erzielt werden kann, anderseits aber die Isolierstoffkörper auch problemlos extrudiert werden können. Es ist jedoch ebenso möglich, die Verbindungselemente sich in Querrichtung erstreckend vorzusehen, wie es in den Fig.6 und 7 dargestellt ist.

Die in Fig.1 dargestellte Stromschienenanordnung —1— weist Isolierstoffkörper —2— auf, in deren Seitenwände —12— als Nuten ausgebildete Verbindungselemente —4— eingelassen sind. Zur Verbindung einer beliebigen Anzahl von Isolierstoffkörpern —2— dienen Montageteile —6—, an denen an beiden Seiten vorstehende Verbindungselemente —5— vorgesehen sind, die sich in die Nuten der Isolierstoffkörper —2— einschieben lassen. Vorteilhaft weisen sie ein geringfügiges Spiel auf, um auch auf größere Längen eingeschoben werden zu können.

Nach Fig.2 werden ebenfalls Isolierstoffkörper —2— entsprechend der in Fig.1 gezeigten Ausbildung durch einen Montageteil —11— verbunden, der selbst wieder als Isolierstoffkörper mit einer Einschubkammer für eine weitere Stromschiene —14— ausgebildet ist. Die Ausbildung der Verbindungselemente —4, 5— entspricht der Darstellung nach Fig.1.

In Fig.3 sind die Isolierstoffkörper —2— an einer Seitenwand —12— mit einer Nut —4— und an der andern Seitenwand —12— mit einem in die Nut —4— einschiebbaren Steg —3— versehen. Die Verbindung erfolgt ohne Montageteil unmittelbar miteinander. In der den Steg —3— aufweisenden Seitenwand —12— ist ein Hohrraum —15— vorgesehen, und der Rastvorsprung —17— wird durch eine nach innen weisende Kröpfung der Seitenwand —12— gebildet.

Die Fig.4 zeigt eine dreiphasige Stromschienenanordnung, deren Isolierstoffkörper —2— an der Außenseite des Kammerbodens —16— Verbindungselemente —3—, in diesem Fall Stege, aufweisen. Zur Verbindung werden Montageteile —13—, etwa schmale Materialstreifen (Fig.5), verwendet, die korrespondierende Nuten —10— aufweisen.

In Fig.6 ist ein Längsschnitt durch eine weitere Variante (Fig.7) dargestellt, in der die Verbindungselemente —3, 4— in Querrichtung verlaufen. Dabei trägt eine Kammerwand als Verbindungselement einen Steg —3—, und die zweite Kammerwand weist eine Verdickung auf, in die die Nut —4— eingelassen ist. Wie aus Fig.7 ersichtlich, erstrecken sich die Verbindungs-  
5 elemente —3, 4— vorzugsweise nicht über die gesamte Höhe des Isolierstoffkörpers —2—.

Aus der Darstellung nach Fig.8 wird insbesondere die Verlängerung des Kriechstromweges an der Schnittstelle bei der Ablängung von erfindungsgemäßen Stromschieneanordnungen —1— ersichtlich, die, wie erwähnt, durch die relative Verschiebung der Isolierstoffkörper —2— in Richtung des Pfeiles —8— erzielt wird. Bereits eine Verschiebung von einigen Millimetern kann  
10 diesen Effekt entscheidend verbessern bzw. Kriechströme auch völlig unterbinden.

Die Isolierstoffkörper können, wie etwa in Fig.8 gezeigt, unmittelbar aneinanderliegend angeordnet sein, durch entsprechende Formgebung der Seitenwände —12— (beispielsweise nach Fig.4), der Stege —3— (beispielsweise nach Fig.3 oder 6) oder auch der Montageteile —6, 11— (Fig.1, 2) mit Abstand zueinander angeordnet sein, um Durchschläge zu verhindern und  
15 die Kriechstromwege zwischen den offenen Seiten der Einschubkammern —8— zu verlängern.

Die dargestellten Verbindungselemente können, wie erwähnt, auch jede andere geeignete Querschnittsfläche aufweisen, etwa hammerkopfartig oder abgerundet sein.

#### P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Stromschieneanordnung für Installationsteile, insbesondere für Leitungsschutzschalter, mit mindestens zwei parallel nebeneinander verlaufenden Stromschienen, von denen jede in einer einseitig offenen, durch zwei ebene Seitenwände und einen Bodenteil begrenzten Einschubkammer eines im Querschnitt rechteckigen Isolierstoffkörpers verrastet ist und L-förmig abgeogene, in einer Ebene liegende Anschlußungen aufweist, wobei die Bodenteile aller Einschubkammern allenfalls in einer Ebene liegen, dadurch gekennzeichnet, daß, wie an sich bekannt, für jede Stromschiene (9) ein eigener, sie dreiseitig umhüllender Isolierstoffkörper (2) vorgesehen ist, und die Isolierstoffkörper (2) miteinander verbunden sind, wobei an zumindest einer Außenseite jedes Isolierstoffkörpers (2) zumindest ein Verbindungselement (3, 4) ausgebildet ist, und die Verbindungs-  
25 elemente (3, 4) zweier Isolierstoffkörper (2) ineinander oder in Verbindungs- (5, 10) eines Montageteils (6, 11, 13) eingreifen.
2. Stromschieneanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Verbindungs-  
30 elemente hinterschnittene Nuten (4, 10) und diese hintergreifende Stege (3, 5) ausgebildet sind.
3. Stromschieneanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungs-  
35 elemente (3, 4, 5, 10) sich in Längsrichtung der Isolierstoffkörper (2) erstrecken.
4. Stromschieneanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Montageteil (6, 11) zwischen zwei Isolierstoffköpern (2) angeordnet ist.
5. Stromschieneanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Montageteil (11) selbst als Isolierstoffkörper mit einer Einschubkammer für eine Stromschiene (14) aus-  
40 gebildet ist.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

Druck: Ing.E.Voytjeh, Wien

Fig. 1

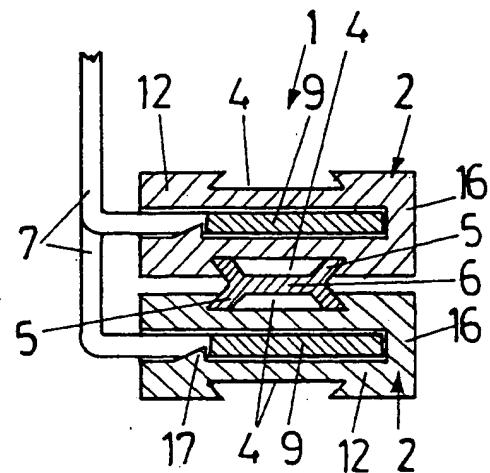


Fig. 2

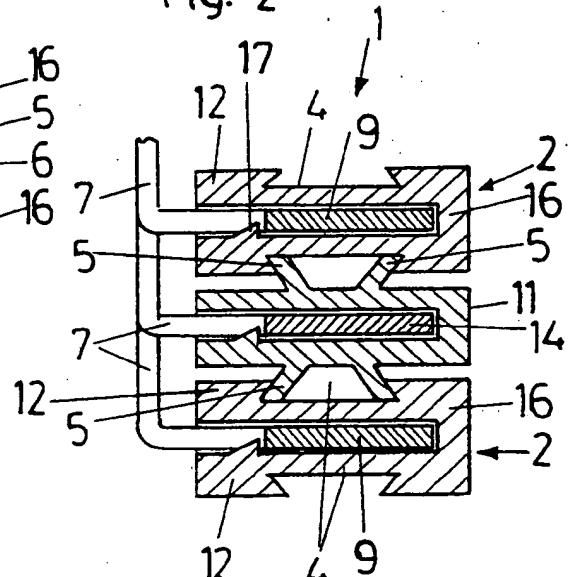


Fig. 3

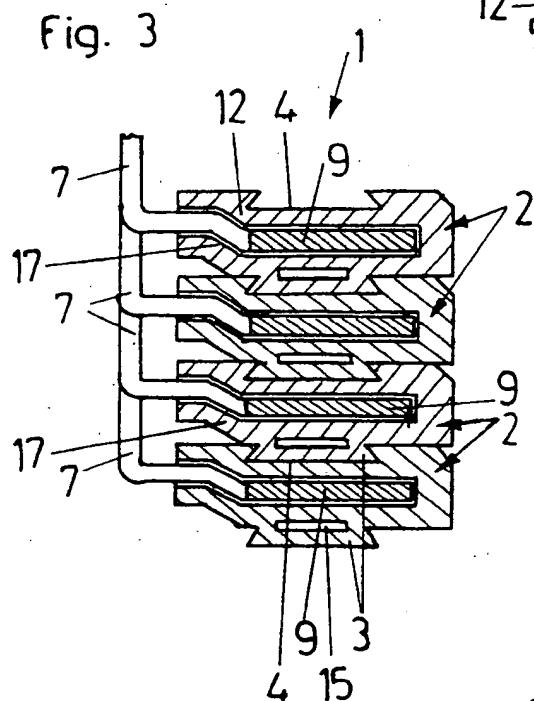


Fig. 4

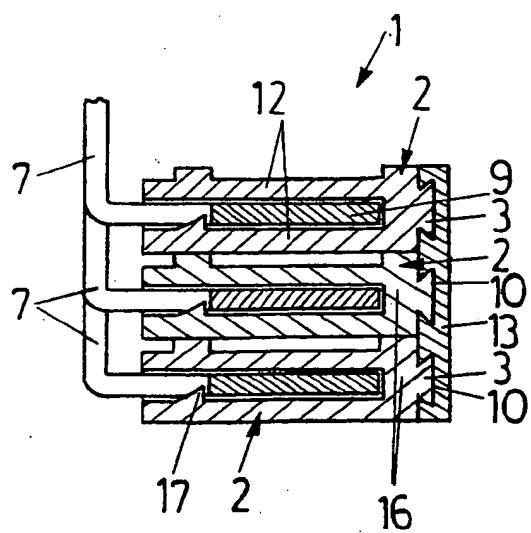


Fig. 5

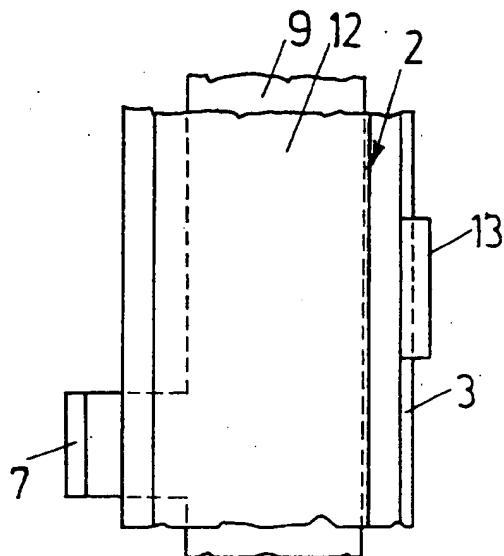


Fig. 6

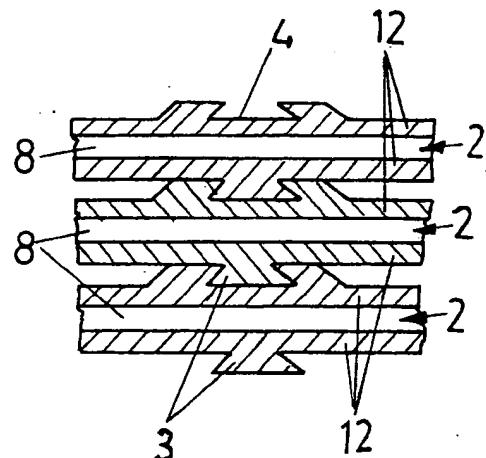


Fig. 7

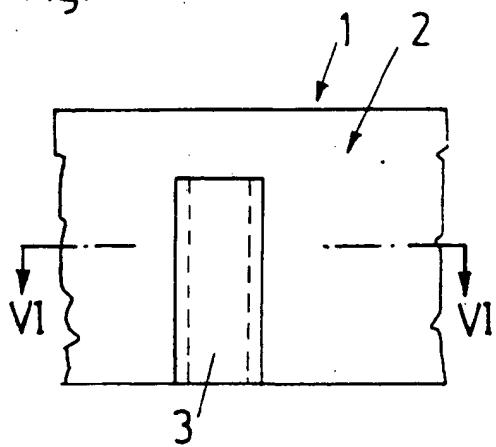


Fig. 8

